

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-134336  
(P2000-134336A)

(43)公開日 平成12年5月12日(2000.5.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup> H 04 M 3/42	識別記号	F I H 04 M 3/42	テマコード*(参考) Z 5 K 0 1 5
H 04 L 12/46 12/28		1/00 3/00 3/54	A 5 K 0 2 4 P 5 K 0 2 7 B 5 K 0 3 3 5 K 0 5 1
H 04 M 1/00			
		審査請求 未請求 請求項の数15 OL (全 17 頁)	最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-306518

(22)出願日 平成10年10月28日(1998.10.28)

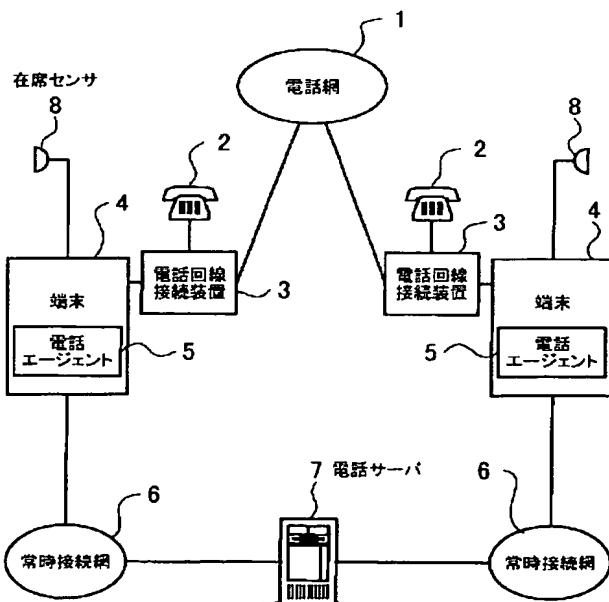
(71)出願人 000005223  
富士通株式会社  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号  
(72)発明者 清水 隆雄  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内  
(74)代理人 100092152  
弁理士 服部 翔巣

(54)【発明の名称】電話サーバシステムおよび電話サーバシステムのプログラムを記録した記録媒体

## (57)【要約】

【課題】電話サーバシステムに関し、通話相手が不在または通話中などの場合でも、相手との通話を確実にすることを目的とする。

【解決手段】電話網1とLANなどの常時接続網6とが並設された通信環境にて、電話回線状況をが分かり自動発呼が可能な電話回線接続装置3と、端末4に備えられた電話エージェント5と、常時接続網6上に設置された電話サーバ7と、ユーザの在席状態を検出する在席センサ8とから構成される。電話エージェント5は電話回線およびユーザの状況データ、ユーザからの表示およびサービス要求(伝言、割り込み、予約、転送、予定表、Web参照)を電話サーバ7に通知する。この要求などに対して、電話サーバ7が必要な情報を電話エージェント5に通知することにより、通話相手の状況を端末4の側で事前に把握でき、業務効率を向上させることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話サービスの機能を向上させる電話サーバシステムにおいて、

各ユーザーに割り当てられた電話機を電話網に接続する電話回線接続装置と、

ユーザ端末に設けられて前記電話回線接続装置の電話回線状態を受けたり前記電話回線接続装置の回線制御を行う電話エージェントと、

前記電話エージェントと常時接続網を介して接続され前記電話エージェントからのサービス要求を処理して前記電話エージェントに要求されたサービスの提供を行う電話サーバと、

ユーザの在席状態を検出する在席センサと、  
を備えていることを特徴とする電話サーバシステム。

【請求項2】 前記電話エージェントは、該電話エージェントの全体の動作を管理するサービス管理部と、前記ユーザ端末の電源のオン・オフ状態を認識する端末状態監視部と、前記電話回線接続装置に接続されて電話回線の回線状態の監視および前記電話回線接続装置に対する自動発呼要求を行う電話回線監視制御部と、前記在席センサに接続されてユーザの在席状況の監視を行う在席監視部と、前記常時接続網を通じて前記電話サーバとの通信を行う電話サーバ通信部と、前記ユーザに対して前記電話サーバが提供するサービスの内容を提供したり前記ユーザからのサービス要求を受け付けるユーザインターフェース部とを備えていることを特徴とする請求項1記載の電話サーバシステム。

【請求項3】 前記サービス管理部は、前記電話回線監視制御部が前記電話回線接続装置から電話回線の状態情報を受けると該状態情報を前記電話サーバ通信部を通じて前記電話サーバに通知する機能を有していることを特徴とする請求項2記載の電話サーバシステム。

【請求項4】 前記サービス管理部は、前記端末状態監視部が前記ユーザ端末からその電源のオン・オフの状態情報を受けると該状態情報を前記電話サーバ通信部を通じて前記電話サーバに通知する機能を有していることを特徴とする請求項2記載の電話サーバシステム。

【請求項5】 前記サービス管理部は、前記端末状態監視部が前記ユーザ端末からその電源をオフにする情報を受けると該情報を前記電話サーバ通信部を通じて前記電話サーバに通知してから前記ユーザ端末に対して電源のオフ処理開始を通知する機能を有していることを特徴とする請求項2記載の電話サーバシステム。

【請求項6】 前記サービス管理部は、前記端末状態監視部が前記ユーザ端末からユーザ認証情報を受けると該ユーザ認証情報を前記電話サーバ通信部を通じて前記電話サーバに該電話サーバのユーザ認証情報を通知する機能を有していることを特徴とする請求項2記載の電話サーバシステム。

【請求項7】 前記サービス管理部は、前記在席監視部

から前記ユーザの在席状態の変更通知を受けると前記在席状態の変更情報を前記電話サーバ通信部を通じて前記電話サーバに通知する機能を有していることを特徴とする請求項2記載の電話サーバシステム。

【請求項8】 前記サービス管理部は、前記ユーザインタフェース部を通じてユーザから発信要求を受けたとき、または前記電話サーバ通信部を通じて前記電話サーバから予約サービスを受けていて前記電話回線監視制御部からの状態情報が回線の空きを示す情報になったときに前記電話回線監視制御部を通じて前記電話回線接続装置に自動発呼を要求する機能を有していることを特徴とする請求項2記載の電話サーバシステム。

【請求項9】 前記電話サーバは、該電話サーバが扱うデータを保存管理するデータベースと、前記電話エージェントから通知された状態変更イベントを受けてそれを前記データベースに登録するとともに前記電話エージェントにエコーバックする状態管理部と、前記電話エージェントからの表示要求を処理して必要な表示情報を送り返したり前記状態管理部が受けた状態変更イベントを他のユーザの電話エージェントへプッシュ配信する表示管理部と、前記電話エージェントからのサービス要求を処理してサービス状況表示のデータを前記電話エージェントに通知するサービス管理部と、ユーザの情報を管理するユーザ管理部とを備えていることを特徴とする請求項1記載の電話サーバシステム。

【請求項10】 前記状態変更イベントは、電話回線が空き・通話・着信があるなどの電話回線状態の変更、前記ユーザ端末の電源オン・オフ状態およびユーザ認証状況の変更、および在席状況の変更を含むことを特徴とする請求項9記載の電話サーバシステム。

【請求項11】 前記サービス要求は、電話接続、伝言、割り込み、予約、転送先指定、予定表、および共有参照データの保存先指定を含むことを特徴とする請求項9記載の電話サーバシステム。

【請求項12】 前記サービス管理部は、予約サービスに対して呼び返し接続を確実にするために予約相手以外のユーザからの着信を規制する機能を有していることを特徴とする請求項9記載の電話サーバシステム。

【請求項13】 前記サービス管理部は、グループ内ユーザの電話回線状況を統計処理し、回線が空くまでの時間を推定してサービス状況表示のデータとする機能を有していることを特徴とする請求項9記載の電話サーバシステム。

【請求項14】 前記電話回線接続装置は、電話回線接続部と、前記電話回線接続部が受けたファクシミリ着信・電話着信・メール着信を表示する着信情報表示部と、前記在席センサを接続する在席センサ接続部と、前記制御部を汎用のインターフェースを通じて前記ユーザ端末に接続する端末接続部と、前記常時接続網に接続する常時接続網接続部と、前記常時接続網を前記常時接続網接続

部または前記ユーザ端末の常時接続網装置に切り替え接続する回線切替部と、前記ユーザ端末の電源状態に応じて前記回線切替部を前記常時接続網接続部へ切り替えて前記電話サーバとの通信制御を行う制御部と、常時電源オンの電源部とを備えていることを特徴とする請求項1記載の電話サーバシステム。

【請求項15】 電話サーバシステムのプログラムを記録した記録媒体において、電話エージェントの全体の動作を管理するサービス管理手段と、ユーザ端末の電源のオン・オフ状態を認識する前記電話エージェントの端末状態監視手段と、電話回線接続装置における電話回線の回線状態の監視および前記電話回線接続装置に対する自動発呼要求を行う前記電話エージェントの電話回線監視制御手段と、在席センサからの情報を基にユーザの在席状況の監視を行う前記電話エージェントの在席監視手段と、常時接続網を通じて電話サーバとの通信を行う前記電話エージェントの電話サーバ通信手段と、ユーザに対してサービスの内容を提供したり前記ユーザからサービス要求を受け付ける前記電話エージェントのユーザインターフェース手段と、前記電話サーバが扱うデータを保存管理する前記電話サーバのデータベース手段と、前記電話エージェントから通知された状態変更イベントを受けてそれを前記データベース手段に登録するとともに前記電話エージェントにエコーバックする前記電話サーバの状態管理手段と、前記電話エージェントからの表示要求を処理して必要な表示情報を送り返したり前記状態管理部が受けた状態変更イベントを他のユーザの電話エージェントへプッシュ配信する前記電話サーバの表示管理部と、前記電話エージェントからのサービス要求を処理してサービス状況表示のデータを前記電話エージェントに通知する前記電話サーバのサービス管理部と、ユーザの情報を管理する前記電話サーバのユーザ管理部とを有する電話サーバシステムのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は電話サーバシステムに関し、特に電話網と常時接続網とが並設されている通信網を利用し、電話サーバを常時接続網と連携させることにより電話サービスの機能向上を図る電話サーバシステムに関する。

【0002】 近年、オフィスでは、電話はもちろんコンピュータをそれぞれ個人で利用することができる環境にあり、しかも、コンピュータは単独ではなく、むしろLAN (local area network) やWAN (wide area network) などに常時接続されていて、データベース、電子メール、ファイル転送などの各種サービスを受けることができるようになってきている。

##### 【0003】

【従来の技術】 現状の電話サービスは、100年以上前

のPOTS (plain old telephone service) と基本的に変わっておらず、その操作も行き渡っている。利用形態も、たとえば電話帳から通話相手の電話番号を探し、その電話番号をダイヤルすることによって電話をかける。電話をかけて、相手が通話中の場合には、通話が終わるまで待つか、あるいは後でかけ直すことになる。また、相手が不在の場合には、着信転送または留守番電話の機能が利用されており、さもなければ電話に出た人に伝言をしておくことが一般的に行われている。

10 【0004】 従来の電話技術では、コンピュータとPBX (private branch exchange) または電話交換機とを接続して高度なサービスを提供するCTI (computer telephony integration) が知られている。このコンピュータ (CTIサーバ) は、交換機と直接データリンクインターフェースを持つサーバの形式をとっており、交換機と連携することにより、転送サービス、通話中着信サービス、三者通話などの各種付加サービスが提供されている。ただし、電話機を操作してこれらの付加サービスを受ける場合、操作が複雑であり、必ずしも誰でも手軽に利用することができるというものではない。

20 【0005】 また、サーバを、複数の交換機を共通信号線などを介して接続することにより、通信サービスを提供するIN (intelligent networks) においては、その代表的な機能に転送機能がある。この転送機能は、通常の転送電話のように着信交換機が転送するのではなく、サーバにあらかじめ指定された交換機に対して直接転送することができる機能である。

30 【0006】 さらに、最近では、インターネットを利用したインターネット電話と呼ばれる電話方式も実用化されつつある。インターネット電話は、インターネット電話ソフトが同じでないと通話できないとか、通常の電話に比べて通話品質がかなり悪いなどの問題はあるものの、既存の長距離通話または国際電話の代わりとして利用され始めている。

##### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、CTIサーバでは、電話交換機とのインターフェースが複雑であり、電話交換機には十分なAPI (application programming interface) が用意されていないため、サービスの種類40が限定され、また、ソフトの更新にもコストと時間がかかりかかる。

【0008】 回線が使用中かどうかの回線状態の監視は通常、電話交換機で行われるが、これはPOTS時代の最小限の監視項目でしかないので、通話相手が電話中かどうかは電話をかけてみるまで分からず。

【0009】 電話を掛ける場合、番号 (または内線番号) が必要であるが、この番号は桁数が多く、覚えにくいので、電話帳などを調べることになるが、通常はこの番号を検索すること自体に時間がかかり、また、桁数の50多い番号は誤ダイヤルの原因にもなっている。

【0010】ここで、電話番号が分かって電話をかけたとしても、通話相手の状況が分からないので、通話相手が不在であったり電話中であったりする可能性があり、通話接続が確実にできる確率は低いという問題点がある。

【0011】また、離席あるいは不在にする場合に、自分宛にかかってきた電話をあらかじめ指定したとえば携帯電話に自動転送して欲しいという要求がある。さらに、図形・イメージを用いて情報交換をする場合には、通常はあらかじめファクシミリで必要な図形・イメージを相手に送った後に、電話により打ち合わせを行うことになるが、これに対して、双方で図形・イメージを参照することが可能なサービス機能の要求もある。

【0012】本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、通話相手の状況が事前に分かるような電話サーバシステムを提供することを目的とする。また、本発明は、通話相手が不在または通話中などの場合には、相手との通話を確実に行なうことが可能な電話サーバシステムを提供することを目的とする。

【0013】さらに、本発明は、図形・イメージを参照しながら電話をすることができる電話サーバシステムを提供することを目的とする。

#### 【0014】

【課題を解決するための手段】図1は上記目的を達成する本発明の電話サーバシステムの原理的な構成を示す図である。本発明による電話サーバシステムは、電話網1および電話機2に接続された電話回線接続装置3と、端末4に設けられて電話回線接続装置3からの電話回線状態を受けるとともに電話回線接続装置3に対して自動発呼を指示する電話エージェント5と、電話エージェント5との間で常時接続網6を介してサービス要求および要求されたサービスの提供を行う電話サーバ7と、ユーザの在席状態を検出する在席センサ8とから構成される。

【0015】上記構成において、電話回線接続装置3は、電話機2が使用中かどうかの電話回線状態を監視して、その電話回線状態を端末4のインターフェース回路を通して電話エージェント5に送る。電話回線接続装置3はまた、電話回線が使用されている場合、音声通話かデータ通信かの通信種別と発番号通知サービスが有効な場合に着信時の発番号通知とを同様にして端末4の電話エージェント5へ送る。さらに、在席センサ8は、ユーザが在席しているかどうかの状況を検出し、その在席状況を端末4のインターフェース回路を通して電話エージェント5に送る。

【0016】電話エージェント5は、電話回線接続装置3からの電話回線状態の監視情報および在席状況の情報を基に、ユーザ番号／IPアドレスなどの情報およびユーザ認証結果を付加して常時接続網6経由で電話サーバ7に送る。

【0017】電話サーバ7は、電話エージェント5から

受けた電話回線状態および在席状況の情報をデータベース管理する。また、この電話サーバ7は、電話帳を兼ねたWWW(world wide web)形式の電話発信ページを提供している。

【0018】発信ユーザからの情報参照要求に対しては、電話サーバ7が提供する電話発信ページにアクセスするようにし、これにより、ユーザの端末4において、自分および通話相手の状態を表示することができる。

【0019】ここで、電話帳を参照し、通話相手の状況を確認後、電話をかける場合には、電話エージェント5が電話サーバ7に対して通話相手の名前に対応する電話番号を検索し、検索した電話番号を基に電話回線接続装置3に対し自動発呼を要求し、電話回線接続装置3は自動ダイヤルを実行する。また、通話相手が電話中または不在の場合には、電話エージェント5が電話サーバ7に対して予約サービスを要求し、電話サーバ7は相手の電話エージェント5にその旨を通知する。これにより、通話相手との接続を確実に行なうことが可能になる。もし、通話相手が転送サービスを設定していた場合には、電話エージェント5は電話サーバ7からあらかじめ設定された転送先の情報を取得し、その転送先へ電話回線接続装置3を通じて直接電話をかける。さらに、電話をかける際に、図形・イメージのファイルを格納した場所を指定しておくことにより、電話エージェント5は電話呼び出しと同時に図形・イメージの情報を着信者にプッシュする。これにより、通話相手は電話サーバ7を通じて図形・イメージの情報を共用参照することができる。

【0020】また、本発明によれば、電話サーバシステムのプログラムを記録した記録媒体において、電話エージェントの全体の動作を管理するサービス管理手段と、ユーザ端末の電源のオン・オフ状態を認識する前記電話エージェントの端末状態監視手段と、電話回線接続装置における電話回線の回線状態の監視および前記電話回線接続装置に対する自動発呼要求を行う前記電話エージェントの電話回線監視制御手段と、在席センサからの情報を基にユーザの在席状況の監視を行う前記電話エージェントの在席監視手段と、常時接続網を通じて電話サーバとの通信を行う前記電話エージェントの電話サーバ通信手段と、ユーザに対してサービスの内容を提供したり前記ユーザからサービス要求を受け付ける前記電話エージェントのユーザインタフェース手段と、前記電話サーバが扱うデータを保存管理する前記電話サーバのデータベース手段と、前記電話エージェントから通知された状態変更イベントを受けてそれを前記データベース手段に登録するとともに前記電話エージェントにエコーバックする前記電話サーバの状態管理手段と、前記電話エージェントからの表示要求を処理して必要な表示情報を送り返したり前記状態管理部が受けた状態変更イベントを他のユーザの電話エージェントへプッシュ配信する前記電話サーバの表示管理部と、前記電話エージェントからのサ

サービス要求を処理してサービス状況表示のデータを前記電話エージェントに通知する前記電話サーバのサービス管理部と、ユーザの情報を管理する前記電話サーバのユーザ管理部とを有する電話サーバシステムのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体が提供される。

【0021】この媒体に記録された電話サーバシステムのプログラムをユーザ端末のコンピュータに実行させることにより、サービス管理手段と、端末状態監視手段と、電話回線監視制御手段と、在席監視手段と、電話サーバ通信手段と、ユーザインタフェース手段と、の各機能がコンピュータによって実現でき、また、電話サーバのコンピュータに実行されることにより、データベース手段と、状態管理手段と、表示管理部と、サービス管理部と、ユーザ管理部と、の各機能がコンピュータによって実現できる。

【0022】

【発明の実施の形態】まず、本発明の概略について図面を参照して説明する。図1は本発明による電話サーバシステムの原理的な構成を示す図である。本発明による電話サーバシステムは、電話網1および電話機2に接続された電話回線接続装置3と、端末4に設けられて電話回線接続装置3からの電話回線状態を受けるとともに電話回線接続装置3に対して自動発呼を指示する電話エージェント5と、電話エージェント5との間で常時接続網6を介してサービス要求および要求されたサービスの提供を行う電話サーバ7と、ユーザの在席状態を検出する在席センサ8とから構成されている。なお、図1には、説明を簡単にするため、電話網1、電話サーバ7を除き、二人のユーザ分の構成のみを示している。

【0023】上記構成において、端末4はたとえばパソコン用コンピュータとし、その通信ポートを介して電話回線接続装置3に接続されている。なお、この電話回線接続装置3は、電話回線がアナログ回線の場合はモ뎀が使用され、ディジタル回線の場合はターミナルアダプタとなる。端末4はまた、LANカードが実装されており、そのLANカードを介してLANまたはWANとする常時接続網6に接続されている。在席センサ8は、電話機2を利用することができる場所でユーザの存在を検出することができるもので、その出力は端末4にその通信ポートを介して接続されている。

【0024】電話回線接続装置3は、電話機2が使用中かどうかの電話回線状態を監視して、その電話回線状態を端末4のインタフェース回路を通して電話エージェント5に送る。電話回線接続装置3はまた、電話回線が使用されている場合、音声通話かデータ通信かの通信種別と発番号通知サービスが有効な場合には着信時の発番号通知とを同様にして端末4の電話エージェント5へ送る。さらに、在席センサ8は、ユーザが在席しているかどうかの状況を検出し、その在席状況を端末4のインタ

フェース回路を通して電話エージェント5に送る。

【0025】電話エージェント5は、電話回線接続装置3からの電話回線状態の監視情報および在席状況の情報を基に、ユーザ番号／IP(internet protocol)アドレスなどの情報およびユーザ認証結果を付加して常時接続網6経由で電話サーバ7に送る。

【0026】電話サーバ7は、電話エージェント5から受けた電話回線状態および在席状況の情報をデータベース管理する。また、この電話サーバ7は、電話帳を兼ねたたとえばWWW(world wide web)形式の電話発信ページを提供している。

【0027】発信ユーザからの情報参照要求に対しては、電話サーバ7が提供する電話発信ページにアクセスするようにし、これにより、ユーザの端末4において、WWWブラウザを使って自分および通話相手の状態を表示することができる。

【0028】ここで、電話帳を参照し、通話相手の電話回線状態および在席状況を確認した後、電話をかける場合には、電話エージェント5が電話サーバ7に対して通話相手の名前に対応する電話番号の検索を要求し、検索により取得した電話番号を基に電話回線接続装置3に対し自動発呼を要求し、電話回線接続装置3は自動ダイヤルを実行する。

【0029】また、通話相手が電話中または不在の場合には、ユーザの指示により電話エージェント5が電話サーバ7に対して予約サービスを要求し、電話サーバ7は相手の電話エージェント5にその旨を通知する。これにより、通話相手との接続を確実に行うことが可能になる。もし、通話相手が転送サービスを設定していた場合には、電話エージェント5は電話サーバ7からあらかじめ設定された転送先の情報を取得し、直接その転送先へ電話回線接続装置3を通じて電話をかける。

【0030】さらに、電話をかける際に、図形・イメージのファイルを格納した場所を指定しておくことにより、電話エージェント5は電話呼び出しと同時に図形・イメージの情報を着信者にプッシュする。これにより、通話相手は電話サーバ7を通じて図形・イメージの情報を共用参照することができる。

【0031】次に、本発明の実施の形態を、電話網として私設電話網、常時接続網としてLANに適用した場合を例にして説明する。図2はユーザ端末の構成例を示す図である。ユーザ端末はパソコン用コンピュータ11であり、電話エージェント12は、パソコン用コンピュータ11に属するソフトウェアモジュールである。電話エージェント12は、サービス管理部13と、端末状態監視部14と、電話回線監視制御部15と、在席監視部16と、電話サーバ通信部17と、ユーザインタフェース部(UI)18とから構成されている。サービス管理部13は、この電話エージェント12の中核をなす部分で、電話エージェント12の全体の動作を管理する。端

未状態監視部14は、パーソナルコンピュータ11のオペレーティングシステム(OS)19と連携して、このパーソナルコンピュータの電源のオン・オフ状態、電源オフ時の処理ユーザ認証状況の把握などを行う。電話回線監視制御部15は、モ뎀20と接続されて、モ뎀20を介して接続された電話機21と私設電話網の電話回線22との接続状況の監視やモ뎀20に対する自動発呼要求を行う。在席監視部16は、たとえば専用のインターフェース回路または通常パーソナルコンピュータに備えられているシリアル通信ポート、またはUSB(universal serial bus)インターフェースを介して在席監視センサ23に接続され、ユーザの在席状況の監視を行う。在席監視センサ23は、たとえば赤外線センサ、超音波センサなどをを利用して所定範囲内に人が居るかどうかを検出し、その結果を在席監視部16を通知する。電話サーバ通信部17は、LANカード24およびLAN回線25を通じてLAN上に設置された電話サーバ30との通信を行う。ユーザインタフェース部18は、入力装置であるキーボード(KB)/マウス26と画面表示を行う表示装置(CRT)27とに接続されている。

【0032】次に、この電話エージェント12の動作について説明する。まず、電話回線監視制御部15がモ뎀20から電話回線状態のイベント、すなわち、空き・通話中・着信などの電話回線状態、通話種別(電話・パソコン通信)、発信番号を受けると、サービス管理部13はその電話回線状態を受け、状態情報を電話サーバ通信部17を通じて電話サーバ30に通知する。端末状態監視部14がオペレーティングシステム19から入力イベントとしてパーソナルコンピュータ11の電源のオン・オフ状態およびユーザ認証情報を受けると、サービス管理部13は、パーソナルコンピュータ11の状態情報を電話サーバ通信部17を通じて電話サーバ30に通知する。なお、パーソナルコンピュータ11の状態情報がオフになる場合、サービス管理部13は電話サーバ30に通知後、電源のオフ処理を行うようオペレーティングシステム19に通知する。また、ユーザ認証が得られていない場合は、不正使用とみなし、電話エージェント12のサービスを提供しないようにする。在席監視部16が入力イベントとしてユーザの在席状態の通知を受けると、サービス管理部13はその在席状態を電話サーバ通信部17を通じて電話サーバ30に通知する。

【0033】電話サーバ通信部17が電話サーバ30からユーザからの各種情報参照要求に対する回答情報を受けると、サービス管理部13はその情報をユーザインタフェース部18を通じて表示装置27に表示させる。回答情報としては、電話帳情報、通話相手一覧、通話相手情報を含む。また、相手ユーザの電話サービスオーダを受けた場合は、サービス管理部13は相手ユーザ要求を表示装置27に表示させるとともに、要求内容に応じて電話回線監視制御部15に発信などの電話回線制御を行

【0034】ユーザインタフェース部18がユーザからキーボード/マウス26を通じて通話相手検索および通話相手状態表示の情報参照要求を受けると、サービス管理部13はその情報参照要求を電話サーバ通信部17を通じて電話サーバ30に通知する。また、ユーザからユーザインタフェース部18を通じて接続・予約・転送先指定または参照Webポインタ(URL:uniform resource locator)のサービス要求があると、サービス管理部13は電話回線監視制御部15に自分の電話回線への制御オーダを出したり、電話サーバ通信部17に相手側への電話サービス制御情報を渡す。これと共に、サービス管理部13は必要に応じて端末状態監視部14にオペレーティングシステム19に対する依頼を渡す。

【0035】次に、電話サーバ30の構成について説明する。図3は電話サーバの構成例を示す図である。図3において、中央に電話サーバ30がありその両側に二人のユーザが用いる電話エージェント12a, 12bが示されており、各電話エージェント12a, 12bにはそれらのユーザインタフェース部18a, 18bが示されている。電話サーバ30は、サーバ機に属するソフトウェアモジュールであり、状態管理部31、表示管理部32、サービス管理部33、ユーザ管理部34、およびデータベース(DB)35から構成されている。なお、図3では、これらのモジュールはそれぞれ2組ずつ示しているが、電話エージェント12aの処理を行っている部分と電話エージェント12bの処理を行っている部分とに分けたに過ぎず、実際には一つずつである。

【0036】電話エージェント12aにおいて、電話回線が空き・通話・着信があるなど電話回線状態に変更が発生した場合、端末におけるそのオン・オフ状態およびユーザ認証状況が変更された場合、さらに、在席状況に変更があった場合には、その状態変更イベントが電話サーバ30に通知される。電話サーバ30では、状態管理部31が通知された状態変更イベントを受けると、それをデータベース35に登録するとともに、電話エージェント12aにエコーバックする。これにより、電話エージェント12aでは、その表示装置に状態の変更が表示される。また、その状態変更イベントは、その状態データを参照している端末の電話エージェント12bに表示管理部32を通じてプッシュ配信される。

【0037】電話エージェント12aから情報を参照したいという表示要求があると、電話サーバ30では、その表示管理部32がその表示要求を受け、必要な表示情報を収集して電話エージェント12aに通知する。たとえば、電話エージェント12aが電話帳の表示要求を出した場合には、電話サーバ30の表示管理部32がデータベース35から電話帳の情報を読み出して、電話エージェント12aに通知する。

【0038】また、電話エージェント12aがWebブ

ラウザの電話帳画面に電話サービス情報を表示しているときに、その画面を通じて電話接続・予約・転送先指定・共有参照URL指定などの各種ユーザ要求イベントのサービス要求があると、電話サーバ30では、そのサービス管理部33がそのサービス要求を受け、要求に対応する電話サービスを処理し、電話エージェント12aに対しサービス状況表示を行うようにする。また、サービス内容が他のユーザに対するものであれば、サービス管理部33は相手の電話エージェント12bにサービス要求の表示を行うようにし、このとき、相手の電話エージェント12bではそのサービス内容を表示することができる。たとえば伝言サービスを利用するような場合、電話エージェント12aからのサービス要求に従って、サービス管理部33は相手の電話帳の伝言板に書き込みを行う処理をし、その内容を相手の電話エージェント12bに通知する。

【0039】さらに、電話サーバ30のユーザ管理部34は、電話エージェント12aが電話サーバ30と接続する際に、たとえば端末を起動したときに使用したユーザ識別番号およびパスワードからなるログイン情報を受けて、認証処理を行い、その認証結果を電話エージェント12aに返し、電話エージェント12aとの接続処理を行う。

【0040】なお、電話エージェント12bからサービス管理部33へ与えられるサービス状況表示としては、たとえば電話エージェント12aから電話エージェント12bに対して割り込みのサービス要求があった場合に、そのサービス要求に対して電話エージェント12bがたとえば少し待つてもらう旨の回答の表示がある。

【0041】次に、電話サーバ30が管理している情報について説明する。電話サーバ30がデータベース35において管理している情報としては、ユーザデータとシステムデータとがある。ユーザデータは、半固定属性データおよび頻繁に変更される呼・状態データからなり、システムデータは、半固定データおよび状態データからなる。

【0042】ユーザデータの半固定属性データは、たとえばユーザ識別子／パスワード、氏名、役職、所属、住所、共用参照する図形・イメージのリンク情報である参照WebURL、電子メールアドレス、IPアドレス、転送先の指定がなかったときの既定値である転送先既定設定、その他の設定情報である基本設定のデータを有している。好ましくは、電話番号は、会社の内線番号、会社の電話番号、会社のファクシミリ番号、会社用の携帯電話番号、会社用のページヤの電話番号、自宅の電話番号などのデータからなり、住所は、会社の住所および自宅の住所のデータからなる。

【0043】ユーザデータの呼・状態データは、たとえばログイン／ログアウト、在席・離席・不在を表わす在席状態、空き・中和中・呼を表わす電話状態、呼データ

／通話記録、予約表、伝言板、予定表などのデータを含んでいる。ここで、呼データ／通話記録は、サービス種別、発信時刻／発信者（電話番号／種別）、着信時刻／発信者（電話番号／種別）、電話・パソコン通信・ファクシミリを表す呼種別、通話開始時刻、通話終了時刻、参照Webなどのデータからなる。

【0044】システムデータの半固定データは、たとえば電話サーバ30のサーバIPアドレス、連携関係にあるサーバがある場合にはその連携サーバのIPアドレスなどのデータからなり、システムデータの状態データは、たとえばトラヒックデータ、グループ管理データなどからなっている。グループ管理データは、たとえば複数の回線を持つグループに対して、それらの回線の通話状態を統計処理することにより推定される待ち時間情報とすることができます。

【0045】次に、本発明の電話サーバシステムにて提供されるユーザ画面を参照しながら電話サービスの内容について説明する。なお、説明を簡単にするために、以下の説明においては、発呼者をユーザA、被呼者をユーザB、このユーザBと通話中の相手をユーザCとして説明する。

【0046】図4はユーザ画面の基本画面を示す図、図5は電話帳の画面を示す図である。図4に示す基本画面40によれば、サービス通知を表示する欄41と、サービス状態を表示する欄42と、電話番号を検索する際に検索キーとしてたとえばユーザ名を入力するような入力欄43と、サービス通知・サービス状態に対して了解または許可するか否かの返事を相手に通知する場合、または入力した検索キーを確認する場合に使用される「OK」ボタン44、「NG」ボタン45と、この電話サービスの使い方を調べるときに使用される「HELP」ボタン46と、図5の電話帳の画面50を呼び出すときに使用される「電話帳」ボタン47と、「電話帳編集」ボタン48とを有している。

【0047】図示の例では、この基本画面40はユーザAの画面であって、ユーザBから電話予約が入っていることをサービス通知の欄41に表示し、ユーザBに対して呼び返しの予約を入れていることをサービス状態の欄42に表示している。

【0048】ここで、基本画面40の「電話帳」ボタン47がマウスによりクリックされることによって押下されると、図5に示す電話帳の画面50が表示される。電話帳の画面50は、その主画面51の左側にユーザの氏名を表示する領域を、中央にサービスの状況を表示する領域を、そして右側にサービスメニューを表示する領域を有している。さらに、その下には、サービスメニューの補助画面を表示するサービスメニュー補助枠52が設けられている。

【0049】サービス状況の在席の項目では、「○」を在席、「△」を一時離席中（端末の電源はオン）、

「×」は不在（端末の電源はオフ）を示している。通話の項目では、「○」は回線空き、「△」は呼び出し中、「×」は通話中を示している。サービスメニューの各項目は、サービス起動を兼ねたボタンになっている。また、各項目は、在席状態・通話状態などを判定して、利用可能なサービスを判定し、利用可能なサービスのみ表示する。利用不可能なサービスはグレイアウトして、利用不可の旨を表示する。なお、図示の例では、状況およびサービスメニューの項目の表示を記号および文字で示したが、アイコン表示や、進行中のサービスに関してはアニメーション表示を行うようにしてもよい。

【0050】利用可能なサービスはその項目の部分を押下することにより、サービス起動ができ、サービスメニュー補助枠52に起動されたサービスの補助画面が表示される。次に、サービスメニューの各サービスについて順次説明する。

【0051】図6は電話サービス補助画面の一例を示す図である。この電話サービス補助画面60は、電話帳の画面50の「電話」ボタンを押下することによって起動される。電話サービス補助画面60は、「発信接続」ボタン61と、「呼返接続」ボタン62と、「取り消し／戻る」ボタン63とを有している。

【0052】この電話サービスは、在席でありかつ通話中でないときに有効になる。電話のかけ方としては、通常の呼び出しと予約呼び返しがあり、通常の呼び出しの場合には、「発信接続」ボタン61が使用され、予約呼び返しの場合には、「呼返接続」ボタン62が使用される。まず、ユーザAが電話帳の画面50に表示されているユーザBの「電話」を押下することにより、電話サービス補助画面60が表示され、通常の呼び出しにするか予約呼び返しにするかを選択することができる。

【0053】ここで、「発信接続」ボタン61を押下すると、そのサービス要求イベントが電話サーバ30を経由してユーザB側に表示されるとともに、ユーザA側のモ뎀に対し、ユーザBに対する発信命令が出される。

【0054】電話サービス補助画面60において、「呼返接続」ボタン62が押下された場合には、そのサービス要求イベントが電話サーバ30を経由してユーザB側に表示され、ユーザB側のモ뎀に対して発信命令が出され、ユーザBからユーザBに電話をかけてもらうようになる。このサービスは、ユーザB側の呼率が高い場合、通話を確実にするために有効である。公衆網の場合は、ユーザAは電話料金を負担する必要がないので、フリーダイヤルサービスの代わりになる。また、発番号表示が可能な場合、ユーザA側において、ユーザB以外の呼を拒絶するようスクリーニングをかけるよう設定しておくことにより、ユーザBとの通話をより確実にすることができます。

【0055】図7は伝言サービス補助画面の一例を示す図である。この伝言サービス補助画面70は、電話帳の

画面50の「伝言」ボタンを押下することによって起動される。伝言サービス補助画面70は、定義された既定メッセージを表示する欄71と、最近の伝言のリストを表示する欄72と、新規伝言の入力を行う欄73と、サービス要求を指示するボタン74、75、76と、「取り消し／戻る」ボタン77とを有している。

【0056】この伝言サービスは、ユーザBがどのような状態でも有効であるが、特に、ユーザBが電話中の場合に最も有効である。この伝言サービス補助画面70から伝言しようとするメッセージを選択または新規入力して、ボタン74、75または76を押下することにより、そのサービス要求イベントが電話サーバ30を経由してユーザB側にリアルタイムで表示される。この場合、ユーザB側の電話帳において、ユーザAの「予約」項目をたとえばリンクさせるようにし、ユーザBがそれを押下することにより、ユーザAに呼び返しを指示することができる。

【0057】図8は割込サービス補助画面の一例を示す図である。この割込サービス補助画面80は、電話帳の画面50の「割込」ボタンを押下することによって起動される。割込サービス補助画面80は、緊急割り込みまたは通常割り込みを行うときのメッセージを表示する欄81、82と、サービス要求を指示するボタン83、84と、「取り消し／戻る」ボタン85とを有している。

【0058】この割込サービスは、在席していて、かつユーザCと通話中のユーザBに対し、その電話エージェントの基本画面に割り込み表示を行い、ユーザBの同意が得られれば、ユーザBと接続を行うもので、基本的に従来の通話中着信サービスと同等の機能である。しかしながら、誰からの割り込み要求なのか、また、その割り込みの緊急性はどの程度などのメッセージをあらかじめ相手に通知することができ、従来の通話中着信サービスよりも機能向上が図られている。

【0059】ここで、ユーザAが電話帳のユーザBの「割込」を押し、割込サービス補助画面80から緊急割込のボタン83または通常割込のボタン84を押下することにより、そのサービス要求イベントが電話サーバ30を経由してユーザB（および必要に応じてユーザC）に通知され、ユーザB（およびユーザC）にユーザAからの割り込み要求のメッセージが表示される。

【0060】そのメッセージを見、ユーザBが電話エージェントの「OK」ボタンを押下することによりその旨を受諾すると、電話サーバ30は、ユーザBおよびユーザC側の電話エージェントに切断命令を出し、B-C間通話を切断する。

【0061】一般的には、発側制御なので、発側に切断命令を出せば十分であるが、安全のために両側に切断命令を出す。この場合、基本設定のオプションで、ユーザCにも切断の旨のメッセージを出すことができる。

【0062】次いで、B-C間通話の切断後、ユーザB

よりユーザAへの発信接続を行う。これは、電話サービスの予約呼び返しの場合と同様な手順で行われる。これにより、A-B間通話が可能になる。

【0063】図9は予約サービス補助画面の一例を示す図である。この予約サービス補助画面90は、電話帳の画面50の「予約」ボタンを押下することによって起動される。予約サービス補助画面90は、予約状況を表示する欄91と、通話予約（折り返し）および通話予約（発信）を指示するボタン92、93と、「取り消し／戻る」ボタン94とを有している。

【0064】この予約サービスは、ユーザBが通話中の場合、最も有効である。また、割り込みほどの緊急でない場合に利用され、通話予約を行っておくことにより、ユーザBが通話終了後、ユーザBの判断で、または電話エージェントが自動的にコールバックを行う。これは、従来の呼び返し（camp-on）サービスと同様である。しかしながら、この予約サービスではユーザBの予約状況を知ることができ、予約キュー表示によりより高度の機能が実現される。

【0065】予約サービスは、まず、ユーザAが、電話帳の「予約」を押下すると、予約サービス補助画面90が表示される。この予約サービス補助画面90には、ユーザBにすでに予約が入っていれば、その予約状況（予約数、予約者、予約時刻など）が表示される。ユーザAは、その予約状況を見て、通話予約（折り返し）のボタン92を押下する。これにより、電話エージェントは、電話サーバ30を経由してユーザBにサービス要求を通知する。これにより、ユーザB側では、ユーザAの予約が加わったことが表示される。ここで、ユーザBの通話が終了すると、ユーザBの電話エージェントが予約キューに従って順番に電話発信を行うことになる。

【0066】なお、通話予約（発信）のボタン93は、通話予約が入ったときに、その予約を受け入れる場合に利用され、予約を入れたユーザに呼び返しアクセプトを返信する。

【0067】図10は予定表サービス補助画面の一例を示す図である。この予定表サービス補助画面100は、電話帳の画面50の「予定表」ボタンを押下することによって起動される。予定表サービス補助画面100は、今日の予定を表示する欄101と、一週間の予定を表示する欄102と、「取り消し／戻る」ボタン103とを有している。

【0068】この予定表サービスでは、ユーザAが、電話帳のユーザBの「予定表」を押下すると、電話エージェントが電話サーバ30に対しサービス要求を出し、電話サーバ30からそのサービス要求に対する回答の情報を基にユーザAの電話エージェントがユーザBの予定を予定表サービス補助画面100に表示する。予定表は、今日の予定と一週間の予定とがそれぞれリスト表示される。

【0069】図11はWeb参照サービス補助画面の一例を示す図である。このWeb参照サービス補助画面110は、電話帳の画面50の「WWW」ボタンを押下することによって起動される。このWeb参照サービス補助画面110は、参照用WebのURLを指定するラジオボタン111と、AのWebページにアップロードを指定するラジオボタン112と、参照用WebのURLを入力する欄113と、「OK／戻る」ボタン114と、「取り消し／戻る」ボタン115とを有している。

【0070】このWeb参照サービスは、電話で通話をする際に、添付資料を参照しながら説明するようなときに使われる。まず、ユーザAがユーザBに通話をすると同時に、電話帳のユーザBの「WWW」を押下すると、電話エージェントが電話サーバ30に対しサービス要求を出し、それに対し電話サーバ30はユーザAの電話エージェントにWeb参照サービス補助画面110を表示させる。ここで、ユーザAは、ユーザBが参照する参照用WebのURLを指定するか、ユーザAのWebページにアップロードして自分が参照するかを指定する。両者を指定することも可能である。欄113には参照用WebのURLを入力する。

【0071】このWeb参照サービス補助画面110による指定の情報は、電話エージェントにより電話サーバ30に通知される。電話サーバ30は入力された参照用WebのURLをユーザBに通知し、ユーザBの電話エージェントは、その参照用WebのURLを表示する。

【0072】ここで、ユーザAとの通話中に、ユーザBにて表示された参照WebのURLをユーザBがクリックすると、ユーザBのWebページにURLによって指定されたファイルの情報が表示され、ユーザBは、そのWebページを参照しながら通話することができる。

【0073】このWeb参照サービスでは電話エージェントは、ユーザAのマウスカーソルの座標情報をユーザB側にエコーすることにより、両者のWebページに同期して動くマウスカーソルを表示させることができ、Webページを参照しながらの説明をより分かりやすく相手に伝えることができる。

【0074】さらに、参照WebのURLとして、電話サーバ30上にあるWebを指定した場合は、電話サーバ30は、ユーザ設定により当事者（通話者）しか参照できないようにアクセスコントロールすることができる。

【0075】次に、電話エージェントが持つサービスコマンドについて説明する。図12は電話帳編集のメニュー画面を示す図である。このメニュー画面120は、電話エージェントの基本画面40の「電話帳編集」ボタン48が押下されたときに表示される。このメニュー画面120は、予定表を編集するためのボタン121と、転送設定を行うためのボタン122と、サービス記録を見るためのボタン123と、基本設定を行うためのボタン

124と、基本画面40に戻るためのボタン125とを有している。また、このメニュー画面120の下には、ボタン121～124によって起動される各補助画面を表示するためのサービスコマンド補助枠126を有している。

【0076】ここで、各ボタン121～124に対応する補助画面について説明する。図13は自身の予定表の補助画面の一例を示す図である。この予定表の補助画面130は、電話帳編集のメニュー画面120の「予定表」ボタン121を押下することによって起動され、サービスコマンド補助枠126内に表示される。この予定表の補助画面130は、予定表をリスト表示する欄131と、「取り消し／戻る」ボタン132とを有している。

【0077】予定表には、イベントごとに自己参照用か公開用かの属性を設定することができ、他のユーザからの予定表参照のサービス要求があった場合には、公開用のイベントのみを抽出して参照させるようにしている。これにより、個人的な情報については、表示を制限することができる。

【0078】図14は転送設定の補助画面の一例を示す図である。この転送設定の補助画面140は、電話帳編集のメニュー画面120の「転送設定」ボタン122を押下することによって起動され、サービスコマンド補助枠126内に表示される。この転送設定の補助画面140は、現状設定を表示する欄141と、既定設定を表示する欄142と、新規設定を表示する欄143と、「取り消し／戻る」ボタン144とを有している。

【0079】この転送設定のサービスは、ユーザBが不在時／離席時に有効であり、また、転送先をページャに設定しておくことにより通話中時にも有効である。本サービスの転送機能は、従来の転送サービスと同等である。しかし、従来の転送サービスでは、着信交換機から、物理的に転送されるので、着信交換機を経由する分、経路ロス・発信側の不測のコスト負担もあったが、本サービスでは、発信時にあらかじめ転送先が分かるので、このような経路ロスおよび料金の無駄な追加負担を防ぐことができる。

【0080】転送サービスを行う場合、ユーザAが電話帳のユーザBの「転送」ボタンを押下する。ここで、転送先が本システムに加入していれば、転送先の状況があらかじめ表示されているので、その状況に応じて、呼び返し接続または発信接続が可能である。また、転送先が本システムに加入していないければ、ユーザAの電話エージェントが転送先に発信する処理を行う。この際、転送先電話番号は、電話サーバより取得するか、電話サーバがユーザAの電話エージェントに送信するようにし、ユーザAの電話エージェントはこのようにして取得した電話番号を基に発信接続を行う。

【0081】図15はサービス記録の補助画面の一例を

示す図である。このサービス記録の補助画面150は、電話帳編集のメニュー画面120の「サービス記録」ボタン123を押下することによって起動され、サービスコマンド補助枠126内に表示される。このサービス記録の補助画面150は、サービス記録をリスト表示する欄151と、「取り消し／戻る」ボタン152とを有している。

【0082】このサービス記録は、ユーザが電話サーバシステムのサービス利用イベントが発生するたびに行われ、このサービス記録の補助画面150を利用することにより、ユーザの利用履歴を参照することができる。

【0083】なお、電話帳編集のメニュー画面120の「基本設定」ボタン124については、ユーザデータのその他の設定、たとえば電話帳へのユーザ登録などの編集に使用される。

【0084】次に、サポート窓口などで本電話サーバシステムのサービスを利用する場合のグループ管理サービスについて記す。ユーザはたとえば職場の所属などでグループ分けされている。中でも、サポート窓口では、複数のユーザが担当している場合、電話回線も複数あり、代表番号にかけられた電話はそれらのユーザが分担して応対することになる。サポート窓口は一般に呼率が高く、電話をかけても通話中の場合が多い。

【0085】そこで、電話サーバ30は、グループ単位に、混雑状況・待ち時間を表示するグループ管理サービス機能を備えている。このグループ管理サービス機能は、グループごとに回線の混雑状況のデータを収集し、そのデータに統計処理を施すことでの待ち時間を算出し、その結果を電話帳の主画面51に表示する。このグループ管理サービスの場合、個々の電話回線状態は、必ずしも表示する必要はない、回線の混雑状況がグループ全体でどうであるかを表示すればよい。図5に示した例では、状況表示の欄に、営業中の情報および待ち時間のデータのみを表示するようにしている。この待ち時間は、図5では、統計演算処理結果を数字で表示しているが、アイコンまたはアニメーションで表示するようにしてもよい。

【0086】以上の実施の形態はパーソナルコンピュータを利用した構成を示したが、パーソナルコンピュータは消費電力が大きいので、できれば使用しないときなどは電源を落としておきたいという要求がある。このような要求に対して、パーソナルコンピュータの電源がオフの状態でも、電話サーバシステムの他のユーザに対するサービスについては、これを提供することができる端末用通信装置について以下に説明する。

【0087】図16は端末用通信装置の構成例を示す図である。この端末用通信装置160は、モジュール161と、ネットワーク・インターフェース・カード(NIC)162と、中央処理装置(CPU)163と、メモリ164と、表示制御部165と、インターフェース回路16

6, 167と、回線切替装置168と、電源部169とから構成されている。モデム161は、電話回線170、電話機171および中央処理装置163に接続され、ネットワーク・インターフェース・カード162は回線切替装置168を介してLAN回線172に接続され、また、中央処理装置163にも接続されている。表示制御部165は、FAX着信表示用発光ダイオード173、電話着信有表示用発光ダイオード174およびメール着信表示用発光ダイオード175と中央処理装置163とに接続されている。インターフェース回路166は、在席センサ176と中央処理装置163とに接続されている。インターフェース回路167は、USBケーブル177を介してパーソナルコンピュータ(PC)178に接続され、また、中央処理装置163にも接続されており、LAN-USB変換機能およびMODEM-USB変換機能を有している。回線切替装置168は、LAN回線172をネットワーク・インターフェース・カード162またはパーソナルコンピュータ178のネットワーク・インターフェース・カード162のいずれかに切り替える機能を有している。そして、電源部169は、常時電源がオンになっている。

【0088】したがって、この端末用通信装置160は、常時電源オンの状態で使用される。中央処理装置163は、モデム161およびネットワーク・インターフェース・カード162を監視し、FAX、電話、およびメールの着信があればそれらの情報をメモリ164に記憶しておくとともに、表示制御部165によりFAX着信表示用発光ダイオード173、電話着信有表示用発光ダイオード174およびメール着信表示用発光ダイオード175を点灯制御する。また、中央処理装置163は、インターフェース回路167およびUSBケーブル177を介してパーソナルコンピュータ178を監視し、パーソナルコンピュータ178の電源がオフになる場合には、LAN回線172をネットワーク・インターフェース・カード162に接続し、パーソナルコンピュータ178の電源がオンの場合には、LAN回線172をパーソナルコンピュータ178のネットワーク・インターフェース・カード179に接続するよう回線切替装置168を制御する。

【0089】ここで、端末用通信装置160がパーソナルコンピュータ178との間でUSBケーブル177を介して通信される情報について説明する。まず、パーソナルコンピュータ178から通知される情報には、端末用通信装置の基本設定、パーソナルコンピュータの電源状態、データダウンロード、各種要求がある。端末用通信装置の基本設定は、パーソナルコンピュータ178のGUI(graphical user interface)画面により端末用通信装置160に対する各種基本設定のデータである。パーソナルコンピュータの電源状態は、USBインターフェースの状態からパーソナルコンピュータ178の電源

のオン・オフ状態が確認される。データダウンロードは、パーソナルコンピュータ178の電話エージェントの情報のほか、関連情報のダウンロードである。各種要求は、転送設定など、ユーザがパーソナルコンピュータ178の電源を落として留守にするときの各種設定の際のデータを含む。

【0090】また、パーソナルコンピュータ178に通知される情報には、端末用通信装置の状態、データアップロード、要求に対する応答がある。端末用通信装置の10状態は、基本設定要求などを受けてパーソナルコンピュータ178に返すときの端末用通信装置の各種設定状態のデータである。データアップロードは、着信FAXなどの各種蓄積情報のパーソナルコンピュータ178へのアップロードである。要求に対する応答は、各種要求に対してパーソナルコンピュータ178に送られる応答情報を意味する。

【0091】したがって、端末用通信装置160は以下の機能を持つ。すなわち、端末用通信装置160は、常時電源オンの状態で使用され、パーソナルコンピュータ178の電源オフのときでも、電話エージェントの一部代理サービス(留守番機能)、状態表示(不在の表示/転送先表示)、電話着信イベントの記録/表示、メール着信イベントの記録/表示/蓄積、ユーザのリモートログインによる状況確認/LAN接続、およびFAX着信イベントの記録/表示/蓄積の各機能を有している。また、パーソナルコンピュータ178の電源オンの状態のときは、LAN-USB変換機能、MODEM-USB変換機能などを行う。

【0092】最後に、ユーザAがユーザCと電話中のユーザBに電話をする場合を例に電話サーバシステムの動作シーケンスを説明する。図17は電話サーバシステムの動作シーケンスを説明するための図である。図17において、ユーザA側では、パーソナルコンピュータ11aは、LAN回線により電話サーバ30に接続され、モデム20aを経由して電話網22aに接続されている。モデム20aは電話機21aに接続されている。ユーザB側においても、パーソナルコンピュータ11bは、LAN回線により電話サーバ30に接続され、モデム20bを経由して電話網22aに接続されている。モデム240bは電話機21bに接続されている。なお、ユーザBと通話中のユーザCは特に図示はしていない。

【0093】状況としては、ユーザCより着信があって、ユーザBが通話をしている場合を考える。このとき、ユーザBのパーソナルコンピュータ11aの電話エージェントは、ユーザCよりの着信を受けた後に、電話サーバ30にその旨を通知している。

【0094】ここで、ユーザAがユーザBに電話をかけようとする場合、ユーザAはユーザBに電話をするために、ユーザBの状況を確認すべく電話帳を開く。このとき、ユーザAの電話エージェントは電話サーバ30にア

クセスする。これに対し、電話サーバ30はユーザBの状況、すなわちユーザCと通話中の情報をユーザA側のパーソナルコンピュータ11aに送り、ユーザAの電話帳にその旨を表示する。これにより、ユーザAは、ユーザBがユーザCと通話中であることを知る。

【0095】そこで、ユーザAは予約サービスの選択をすると、その情報は電話サーバ30を経由してユーザBに通知され、ユーザBの電話帳にユーザAによる予約が表示される。ユーザBは、ユーザAによる予約の表示を見て、その予約を受け入れる場合は、ユーザAに対して呼び返しアセプトを出す。これは、ユーザAの電話帳の予約サービス補助画面から通話予約（発信）のボタンを押下することによってなされる。この呼び返しアセプトは電話サーバ30を介してユーザAに通知される。

【0096】ユーザCよりの電話が終了すると、ユーザBの電話エージェントは、自動的に自動発呼の処理を行う。モデム20bは電話網22aを介してモデム20aを呼び出し、ユーザAの電話エージェントはモデム20aから着信の情報を受けて着信表示を行う。これにより、ユーザAとユーザBとが通話接続される。

【0097】また、上記のパーソナルコンピュータおよび電話サーバが有すべき機能の処理内容は、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されたプログラムに記述させておくことができる。このプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理がコンピュータで実現できる。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記録装置や半導体メモリなどがある。市場に流通させる場合には、CD-ROM（Compact Disk Read Only Memory）やフロッピーディスクなどの可搬型記録媒体にプログラムを格納して流通させたり、ネットワークを介して接続されたコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを通じて他のコンピュータに転送することもできる。コンピュータで実行する際には、コンピュータ内のハードディスク装置などにプログラムを格納しておき、メインメモリにロードして実行する。

#### 【0098】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、電話サーバと連携した電話サービスを提供する構成とした。このため、電話に関するさまざまな無駄、たとえば不在先への電話、電話番号検索のための時間、誤ダイヤルなどを排除することができ、さらに、携帯電話への転送サービスと併用することにより接続確実性が向上する。

【0099】また、電話の場合、電話番号の検索が容易かつ記憶が不要であり、通話相手の在席状況、通話状況が事前に分かるので、無駄な電話がなくなり、通話相手が不在または通話中でも割り込み、予約、伝言サービスを使うことで業務効率が向上する。さらに、打ち合わせに必要な図面などをあらかじめFAX送信しておく必要がなく、両者で共有参照できることにより、十分な情報

交換が可能である。

【0100】さらに、電話サーバシステムの監視機能を用いることにより、要員の業務監視が可能であり、サービス記録機能により通話記録装置としても利用することができる。

【0101】インターネット／イントラネットでは、発信・受信は、特定のサーバまでユーザ側から情報を取りに行くボーリング型が主体であるが、この電話サーバシステムでは、電話に限らず、ユーザ端末の状態も送信側で把握することができるので、送信側から直接ユーザ端末に送信することが可能であり、送達性が大幅に向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による電話サーバシステムの原理的な構成を示す図である。

【図2】ユーザ端末の構成例を示す図である。

【図3】電話サーバの構成例を示す図である。

【図4】ユーザ画面の基本画面を示す図である。

【図5】電話帳の画面を示す図である。

【図6】電話サービス補助画面の一例を示す図である。

【図7】伝言サービス補助画面の一例を示す図である。

【図8】割込サービス補助画面の一例を示す図である。

【図9】予約サービス補助画面の一例を示す図である。

【図10】予定表サービス補助画面の一例を示す図である。

【図11】Web参照サービス補助画面の一例を示す図である。

【図12】電話帳編集のメニュー画面を示す図である。

【図13】自身の予定表の補助画面の一例を示す図である。

【図14】転送設定の補助画面の一例を示す図である。

【図15】サービス記録の補助画面の一例を示す図である。

【図16】端末用通信装置の構成例を示す図である。

【図17】電話サーバシステムの動作シーケンスを説明するための図である。

#### 【符号の説明】

1 電話網

2 電話機

3 電話回線接続装置

4 端末

5 電話エージェント

6 常時接続網

7 電話サーバ

8 在席センサ

11 パーソナルコンピュータ

12 電話エージェント

13 サービス管理部

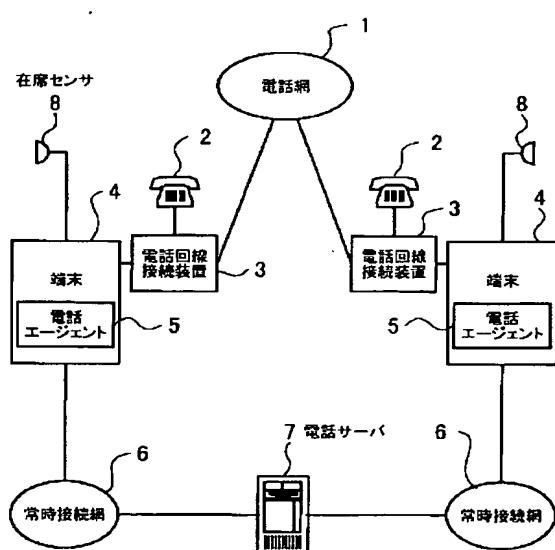
14 端末状態監視部

50 15 電話回線監視制御部

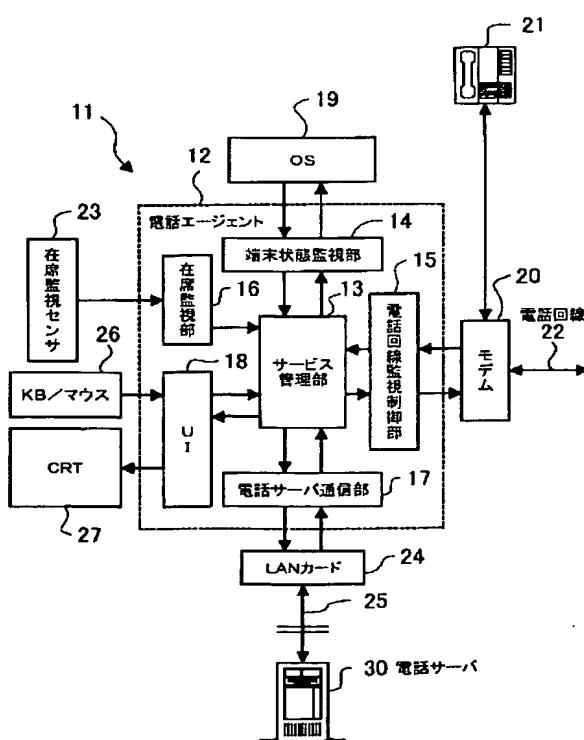
1 6 在席監視部  
 1 7 電話サーバ通信部  
 1 8 ユーザインターフェース部  
 1 9 オペレーティングシステム  
 2 0 モデム  
 2 1 電話機  
 2 2 電話回線  
 2 3 在席監視センサ  
 2 4 LANカード  
 2 5 LAN回線  
 2 6 キーボード／マウス  
 2 7 表示装置  
 3 0 電話サーバ  
 3 1 状態管理部  
 3 2 表示管理部  
 3 3 サービス管理部  
 3 4 ユーザ管理部  
 3 5 データベース  
 1 6 0 端末用通信装置

1 6 1 モデム  
 1 6 2 ネットワーク・インターフェース・カード  
 1 6 3 中央処理装置  
 1 6 4 メモリ  
 1 6 5 表示制御部  
 1 6 6, 1 6 7 インタフェース回路  
 1 6 8 回線切替装置  
 1 6 9 電源部  
 1 7 0 電話回線  
 1 7 1 電話機  
 1 7 2 LAN回線  
 1 7 3 FAX着信表示用発光ダイオード  
 1 7 4 電話着信有表示用発光ダイオード  
 1 7 5 メール着信表示用発光ダイオード  
 1 7 6 在席センサ  
 1 7 7 ケーブル  
 1 7 8 パーソナルコンピュータ  
 1 7 9 ネットワーク・インターフェース・カード

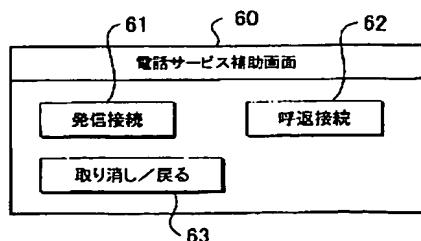
【図1】



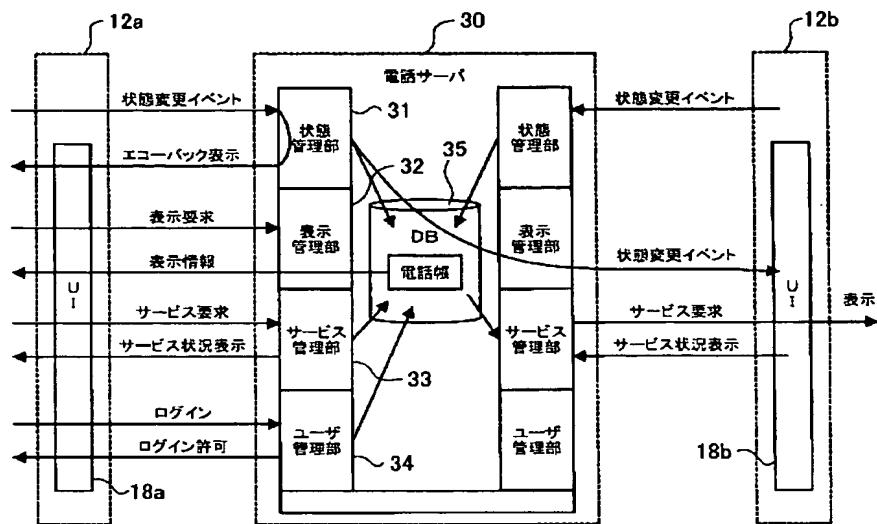
【図2】



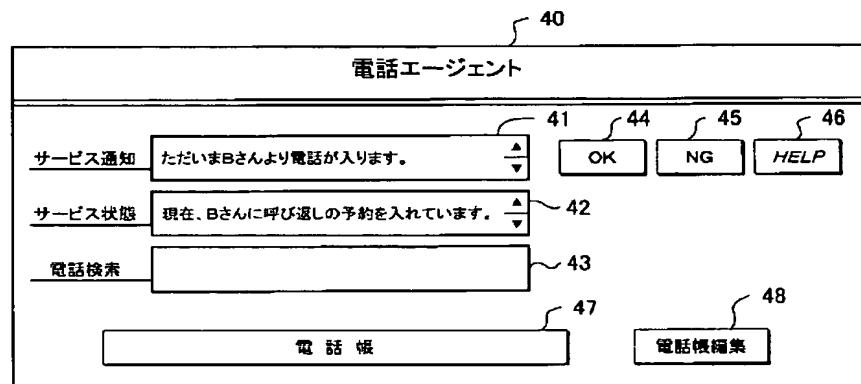
【図6】



【図3】



【図4】



【図5】

This diagram shows the Telephone Book (電話帳) screen.

電話帳									
氏名(A)	状況			サービスメニュー				予定表	備考
	在籍	通話	状況	転送先	電話	電話	電話		
B	○	○	出勤	MT/PG	電話	電話	電話	予約	転送
C	△	×	出勤	MT/PG	電話	電話	電話	予約	予定表
D	×	×	休暇	MT/PG	電話	電話	電話	予約	予定表
E			10分待ち	MT/PG	電話	電話	電話	予約	予定表
X サポート社			20分待ち	電話	電話	電話	電話	予約	予定表
Y 商事	営業中	営業中		電話	電話	電話	電話	予約	予定表

Below the table, there is a note: "サービスメニュー補助枠" (Service Menu Auxiliary Frame).

【図7】

70  
伝言サービス補助画面  
71

既定伝言  
74  
いつもお世話をになっております。Aですが、折り返し電話をください。  
Aですが、至急連絡がありますので、至急電話をくださるか、私の伝言板WWWを参照してください。

最近の伝言  
(過去の伝言リスト)  
75

新規伝言  
(伝言入力を行う)  
76

取り消し／戻る  
77  
72  
73

【図8】

80  
割込サービス補助画面  
81

緊急割込  
83  
Aですが、緊急連絡がありますので、この割り込みを受けて下さい。

通常割込  
84  
Aですが、私の電話を受けていただけますか？

取り消し／戻る  
85

【図9】

90  
予約サービス補助画面  
91

白さんへの予約状況  
92  
通話予約(折り返し)  
93  
通話予約(発信)  
94  
取り消し／戻る

10:30 Cさんより予約  
10:40 Dさんより予約

【図10】

100  
予定表サービス補助画面  
103

白さんの予定表  
101  
102

今日の予定 ▼  
101

週間予定表 ▼  
102

ポップアップリスト  
(時間単位の予定表リスト)  
ポップアップリスト  
(週/日単位の予定表リスト)

【図11】

110  
Web参照サービス補助画面

111 参照用WebのURLを指定する  
112 AのWebページにアップロードする  
113 参照用WebのURL (URL)  
114 OK／戻る  
115 取り消し／戻る

【図12】

120  
電話帳編集

121 予定表  
122 転送設定  
123 サービス記録  
124 基本設定  
125 戻る

「予定表」-「基本設定」ボタン用補助枠  
126

【図13】

予定表の補助画面 130

Aさんの予定表 131

日付	公開	イベント	警告	詳細
1998 10 31 土	可	本社出張	1週間前 1日前	
1998 11 1 日	否	旅行		
1998 11 2 月	可	休暇		

取り消し/戻る 132

【図14】

転送設定の補助画面 140

現状設定 141  
会社電話→携帯@会社→ページャ@会社

既定設定 142  
会社電話→携帯@会社→ページャ@会社

新規設定 143  
会社電話→内線番号@会社→携帯@会社

取り消し/戻る 144

【図15】

サービス記録の補助画面 150

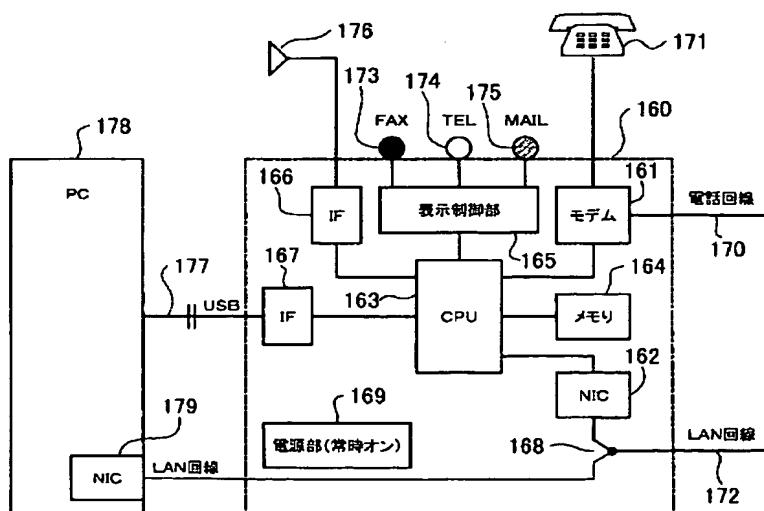
Aさんのサービス記録 152

サービス記録リスト

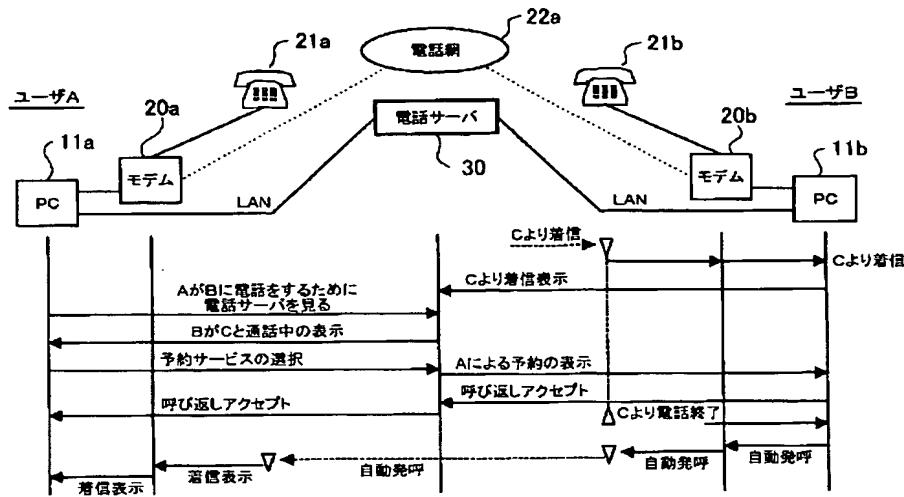
取り消し/戻る

151

【図16】



【図17】



フロントページの続き

(51) Int.CI. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト' (参考)
H 0 4 M	3/00	H 0 4 M 11/00	3 0 3 5 K 1 0 1
	3/54	H 0 4 L 11/00	3 1 0 C
11/00	3 0 3		

Fターム(参考) 5K015 AA00 AB00 AB01 AF00 AF06  
AF09 FA00 FA05 HA00 HA03  
5K024 AA02 AA14 AA32 AA33 AA35  
AA36 AA45 AA62 AA75 AA76  
BB00 CC00 CC01 CC09 DD01  
DD02 DD05 DD06 EE06 FF03  
FF04 GG01 GG03 GG07 GG08  
GG11 GG12  
5K027 BB02 BB09 CC01 EE01 EE11  
FF02 FF03 FF04 FF07 FF22  
GG05 HH08 HH18 HH24 HH26  
5K033 AA09 BA02 BA08 CB01 DA01  
DA06 DB12 DB14 DB16 DB20  
EA06 EA07 EC03  
5K051 AA08 BB01 BB03 CC01 CC02  
DD00 DD01 DD03 DD13 EE01  
FF01 FF02 FF04 GG11 GG12  
HH01 HH12 HH13 HH14 HH15  
HH16 HH18 JJ18  
5K101 KK08 KK16 KK17 LL01 LL05  
MM05 MM06 MM07 NN03 NN18  
NN43 RR12 RR15 RR27 RR28  
TT04 TT05

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**